



ARPA
Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia

meteo.fvg

Agosto 2007

OSMER - Osservatorio Meteorologico Regionale
v. Oberdan, 18/a - I - 33040 Visco UD
tel. +39 0432 934111, fax +39 0432 934100
e-mail info@osmer.fvg.it
www.meteo.fvg.it

n. 8
del 20 settembre 2007

AGOSTO SENZA CANICOLA

- 1 Inizio mese stabile
- 2 Tre distinti fronti (3, 7-9, 11-14) causano piogge diffuse e temporali
- 3 Il 15 rimonta anticiclone
- 4 Dal 17 al 24 correnti fresche e instabili interessano la regione: grandinate il 17 e 20
- 5 Due trombe d'aria il 21
- 6 Dal 25 nuova rimonta anticiclonica
- 7 Fine mese con temporali diffusi e temperature in diminuzione

La caratteristica principale del mese di agosto è stata quella dell'alternanza tra periodi caldi e stabili e periodi più freschi e piovosi.

- 1 Nel dettaglio il mese è iniziato all'insegna del tempo stabile con temperature minime relativamente basse per il periodo e Bora sulla costa. Il tempo stabile è proseguito anche nel giorno successivo, ma già con il terzo giorno, a seguito di una rapida discesa di aria fredda, si sono avute delle piogge su tutta la regione. Dopo il passaggio della perturbazione, dal 4 al 6 agosto si è avuto un periodo di relativa stabilità (solo qualche isolato rovescio sul Carso nel giorno 4) con brezze sostenute e temperature massime in linea con il periodo. La stabilità atmosferica si è interrotta il giorno 7, a seguito di una discesa di aria fredda di origine atlantica (saccatura) e sulla nostra regione si sono avuti tre giorni di tempo perturbato. I fenomeni più intensi ed estesi si sono avuti a cavallo tra l'8 e il 9, con rovesci e temporali, alcune grandinate e l'alternanza di Scirocco e Libeccio su bassa pianura e costa. Nelle giornate successive, dapprima il lento movimento da ovest verso est dell'area di bassa pressione originatasi dopo la perturbazione (cut-off), in seguito l'avvicinarsi di una nuova saccatura proveniente dall'Atlantico, hanno sempre mantenuto una moderata instabilità sulla nostra regione. Dal giorno 11 al 14 non sono mancate piogge, rovesci e isolati temporali soprattutto su Alpi e Prealpi.
- 3 Il giorno 15 la saccatura che aveva caratterizzato i giorni precedenti è stata scalzata da una rimonta anticiclonica che ha garantito due giorni di tempo stabile e soleggiato. Le temperature massime in pianura sono tornate sopra i 30 °C ed il caldo è stato afoso.
- 4 A partire dal giorno 17 la rimonta anticiclonica che aveva portato il sole a Ferragosto si è ritirata verso sud, lasciando l'Italia del nord alla mercé delle cor-

renti più fresche e instabili provenienti dall'Atlantico. A partire dal pomeriggio del 17 e fino al 24 si sono alternati momenti con tempo caldo e soleggiato e momenti caratterizzati da nubi, piogge e temporali. Le zone maggiormente interessate dalle piogge sono state le Alpi e le Prealpi. Su bassa pianura e costa, al contrario, i periodi soleggiati sono stati decisamente più frequenti. Associati ai temporali non sono mancati fenomeni peculiari, come le grandinate, fortunatamente non di grosse dimensioni, del 17 sul Pordenonese e del 20 sulla Media e Bassa Pianura, e due trombe d'aria nel giorno 21, una sulla zona dell'Aussa-Corno e una sul Manzanese (fortunatamente senza danni rilevanti a persone e cose).

Con il giorno 25 l'anticiclone africano si è nuovamente proteso verso l'Europa centrale favorendo anche sulla nostra regione l'aumento delle temperature, specie quelle massime. Dal 27 al 30 il contrasto tra l'anticiclone Africano e l'aria fredda sull'Europa centrale ha portato l'instaurarsi di una persistente linea di instabilità (fronte stazionario) a ridosso delle Alpi. Questa situazione ha causato una diminuzione delle temperature massime, scese sotto i 30 °C, ma non della sensazione di afa. Inoltre, specie in montagna, ci sono state frequenti piogge e temporali. A fine mese l'aria fredda si è nuovamente impossessata dell'Italia del nord; sulla nostra regione si sono avuti dei temporali diffusi, localmente di forte intensità, il giorno 30, e il ritorno della Bora (sulla costa raffiche dell'ordine dei 100 km/h) e del tempo stabile e soleggiato. Le temperature, soprattutto le massime, sono rapidamente scese sotto la media del periodo. Agosto è quindi terminato solo un po' più nuvoloso di com'era iniziato.

Analisi sinottica

1 2 Il mese di agosto è iniziato con un promontorio anticiclonico accompagnato da aria più fresca da nord-est al suolo. Già dal giorno 3 l'azione congiunta di una veloce saccatura atlantica e di una goccia fredda diretta dalla Scandinavia verso la penisola Balcanica ha instabilizzato il tempo sulla regione, portando ancora vento da nord-est. In seguito una rimonta dell'anticiclone sul Baltico meridionale ha permesso ad una profonda e stretta saccatura atlantica, tra il giorno 8 e il giorno 11, di portarsi dal Regno Unito all'Italia settentrionale ivi generando una depressione chiusa a tutte le quote. Dal giorno 12 si sono insediate sull'area alpina tese correnti occidentali in quota fino al giorno di

3 Ferragosto, quando un'estesa saccatura atlantica, in lento avvicinamento all'Europa centro-occidentale, ha determinato un'ondulazione anticiclonica più marcata sull'Italia peninsulare.

4 5 Successivamente due fronti, il 17 e il 20 rispettivamente, hanno interessato la regione. In seguito l'aumento repentino della pressione sul Mare del Nord ha determinato l'isolamento di una depressione tra la Francia e l'Iberia, con conseguente tempo diffusamente instabile sull'Italia del nord fino al giorno 24.

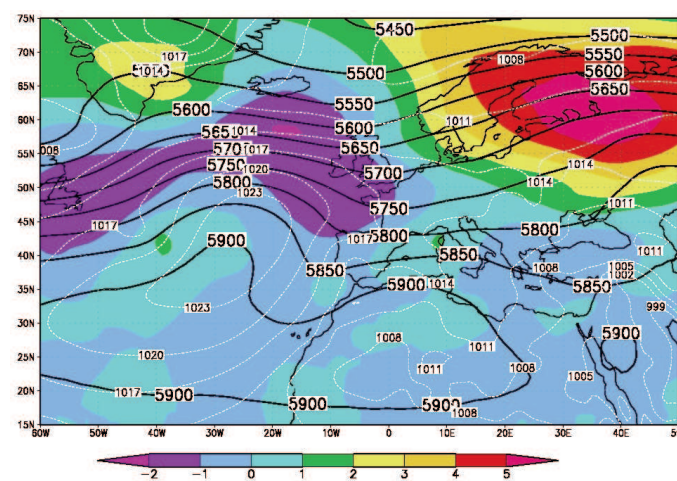
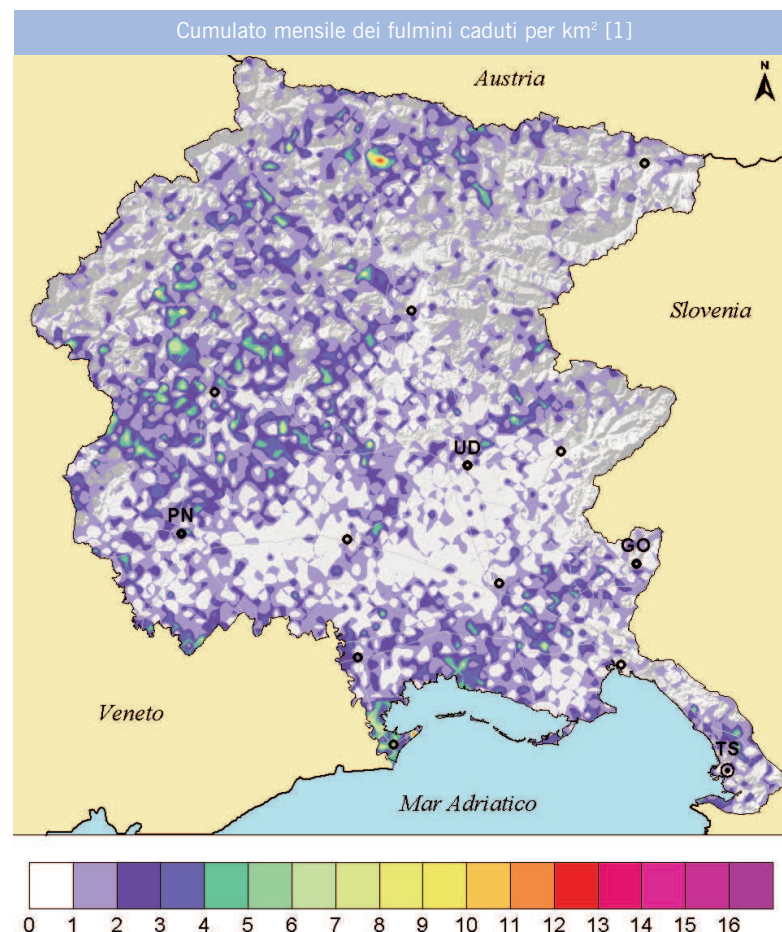
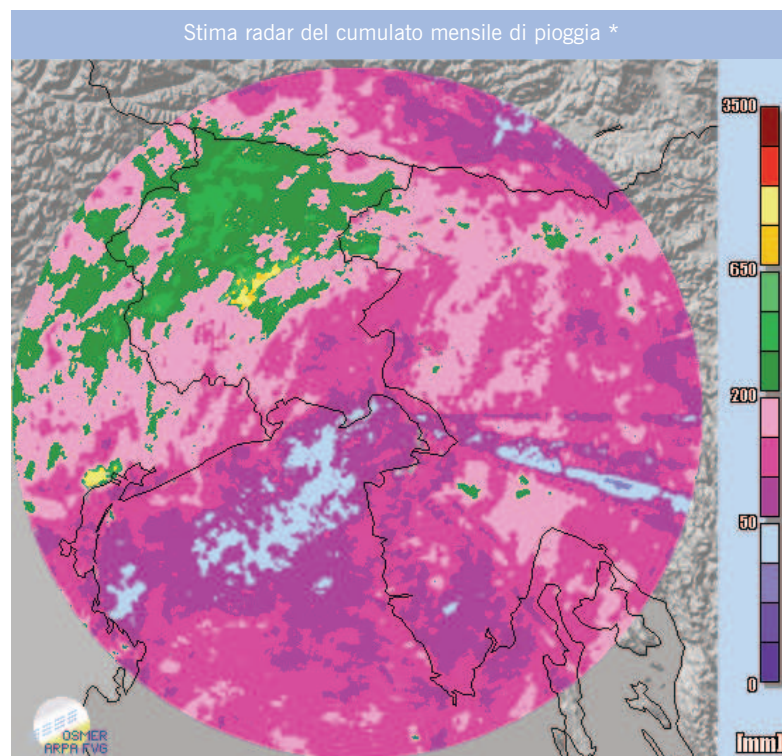
6 7 Verso la fine del mese si è insediato sull'Italia un debole anticiclone stabilizzante, intervallato dal passaggio di un fronte atlantico nei giorni 30 e 31.

Pioggia

Le perturbazioni che si sono alternate sulla nostra regione nel mese di agosto hanno scaricato i quantitativi maggiori di pioggia sulla zona montana e in particolare su Alpi e Prealpi Carniche, ove si sono superati abbondantemente i 200 mm. La costa regionale è invece la zona dove le piogge sono risultate meno intense, con 60-100 mm, mentre sulla pianura la pluviometria mensile è variata dai 100 ai 200 mm. Durante il mese su tutta la regione si contati dai 10 ai 15 giorni di pioggia. Sia la pioggia cumulata mensile che il numero di giorni di pioggia collocano agosto 2007 nella media climatica.

Per quanto riguarda l'attività elettrica, a parte alcuni massimi molto localizzati, questa è stata più intensa ed estesa sulla fascia prealpina orientale e su una ristretta fascia che va dal Lignanese al Manzanese. Questa fascia ad elevato tasso di fulminazione, in particolare, è stata sostanzialmente prodotta nella giornata del 21 agosto.

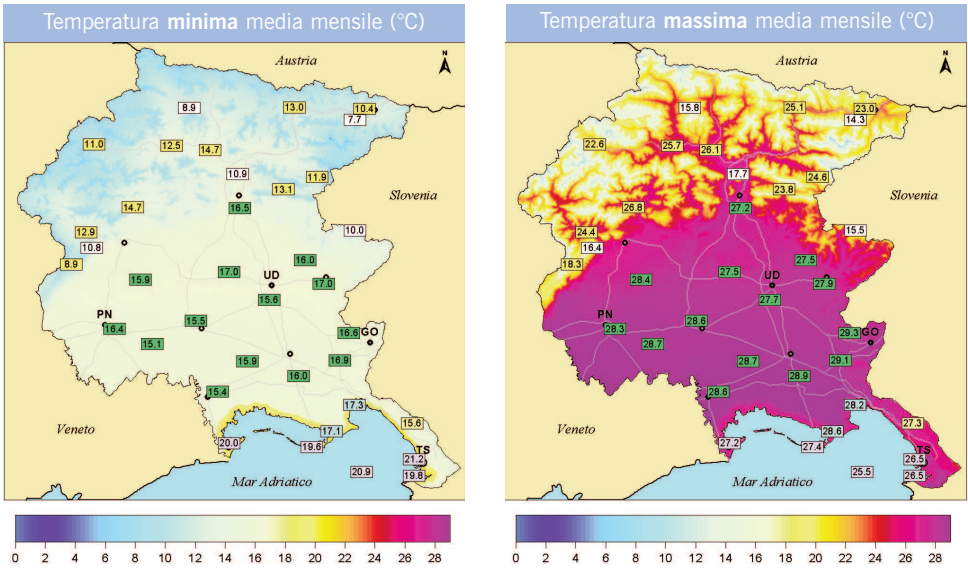
* La stima radar del cumulo mensile di pioggia non contempla le piogge del 30 e 31, causa guasto.



Isobare medie mensili al suolo in hPa (isolinee tratteggiate bianche).
Media mensile del geopotenziale (in m) alla quota di 500 hPa (isolinee nere).
Deviazione media mensile del geopotenziale in m (scala di colori)

Località	Pioggia (mm) totale	Pioggia (mm) massima giornaliera	data	Giorni di pioggia [2]	Pioggia cumulata da 1/1 Σ (mm)	Δ anno % [3]	Δ mese % [3]
CARNIA							
TOLMEZZO	230.0	43.8	20	15	1261		
ENEMONZO	293.6	57.4	20	18	1281	21	62
FORNI DI SOPRA	174.4	38.0	13	16	841		
• [≡] M. ZONCOLAN	396.6	66.0	23	20	1312	61	136
PREALPI CARNICHE							
BARCIS	229.8	73.8	8	15	1205		
CHIEVOLIS	287.0	63.0	20	17	1545		
PIANCAVALLO	313.6	62.8	8	14	1517		
ALPI GIULIE							
TARVISIO	154.6	28.2	23	15	825		
PONTEBBA	222.4	47.8	20	17	844		
CAVE DEL PREDIL	207.8	56.2	23	16	829		
• [≡] M. LUSSARI	173.6	34.4	23	18	701	10	21
PREALPI GIULIE							
MUSI	240.8	92.4	23	11	1908		
CORITIS	238.6	50.0	23	14	1762		
COLLINARE							
GEMONA	166.2	44.8	23	13	1195		
BORDANO							
FAGAGNA	154.8	33.4	23	12	870	4	-6
FAEDIS	179.8	42.0	8	11	837	-11	8
PIANURA UDINESE							
UDINE	147.2	34.0	23	10	894	8	-6
CIVIDALE	117.2	46.0	20	11	816		
CERVIGNANO	109.6	28.6	20	10	509	-21	-8
CODROIPO	148.8	32.2	21	12	755		
TALMASSONS	117.0	33.6	21	10	707	7	8
PALAZZOLO D.S.	143.0	45.4	21	10	717	12	31
PIANURA PORDENONESE							
PORDENONE	203.8	60.2	20	11	818	6	56
VIVARO	169.2	43.6	20	14	1033	15	14
BRUGNERA							
SAN VITO AL TGL.	127.2	41.2	20	12	581	-13	9
ISONTINO							
GRADISCA D'IS.	113.6	48.0	20	9	595	-17	-12
CAPRIVA D.F.	115.0	57.4	20	9	612	-24	-12
CARSO							
SGONICO	120.6	27.2	21	9	753	6	6
FASCIA COSTIERA							
TRIESTE	56.4	12.4	23	11	555	24	-29
MUGGIA	79.8	17.0	3	11	509		
MONFALCONE	74.6	16.2	23	10			
FOSSALON	85.2	27.8	30	10	519	2	7
GRADO	50.4	18.6	30	9	310		
LIGNANO	112.5	37.3	21	8	508		
BOA PALOMA	65.0	26.8	21	9			

Temperatura



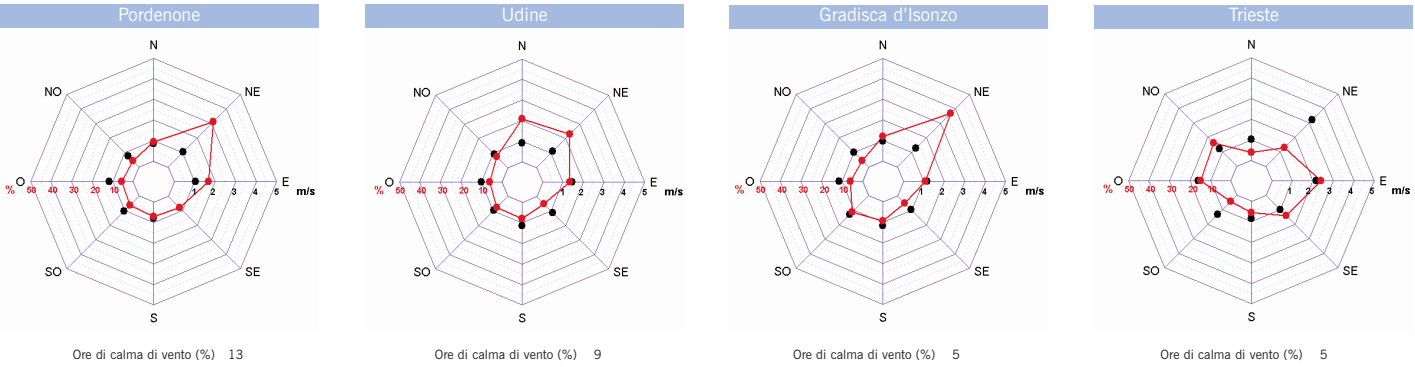
Dal punto di vista termico l'agosto 2007 si situa nella parte medio-bassa della climatologia. Le temperature medie, infatti, sono state generalmente più basse della norma ma non di molto (un grado o poco meno a seconda delle località). Le temperature massime, in particolare, sono state sempre molto lontane dai mas-simi registrati nell'ultimo decennio e si sono avvicinate a valori inconsueti solo nelle giornate dal 26 al 28. Il picco di calore si è registrato nella giornata del 26, quando su molte località si sono raggiunti e superati i 32 °C e la sensazione di afa è stata molto marcata.

Temperatura del mare (°C, 2 m di profondità) (Trieste)																															
Giorno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
T. mare	22.4	22.9	22.4	22.5	22.6	23.0	23.3	23.6	23.6	23.4	23.4	23.6	23.9	24.3	24.7	24.9	25.1	23.9	24.1	23.8	23.8	23.8	24.1	24.1	24.4	24.5	24.8	24.6	23.8	22.1	

Località	Agosto 2007										Confronto climatico [4]				Indici agronomici		ET0 mm/ mese
	media periodo	Temperatura aria 180 cm (°C)				Temp. suolo -10 cm media (°C)	gielo [5]	Giorno ghiaccio [6]	caldo [7]	Notte calda [8]	media	Temperatura aria (°C)		Σ Gradi giorno base 10	Σ Gradi giorno base 6		
		min	valori estremi data	Max data	minima ass. data							massima ass. data					
<i>CARNIA</i>																	
TOLMEZZO	19.9	12.0	1	29.8	6		0	0	0	0				1373	2101	116	
ENEMONZO	18.4	9.6	1	29.1	26		0	0	0	0	19.2	5.2	29/1998	36.5	13/2003	97	
FORNI DI SOPRA	16.1	8.3	22	27.4	15	16.2	0	0	0	0				1180	1861	90	
• M. ZONCOLAN	11.7	4.9	21	21.2	15		0	0	0	0	12.3	0.0	11/2002	25.9	04/2003	90	
• M. SAN SIMEONE	13.7	6.7	21	21.5	15		0	0	0	0				283	746		
														467	1011		
<i>PREALPI CARNICHE</i>																	
BARCIS	17.8	9.6	2	28.3	26		0	0	0	0				1080	1748		
CHIEVOLIS	20.1	11.5	1	30.4	7		0	0	3	0				1423	2187		
PIANCAVALLO	13.5	5.3	1	21.9	25	14.5	0	0	0	0				399	904	77	
• PALA D'ALTEI	13.3	6.6	20	20.1	26		0	0	0	0				412	931	73	
<i>ALPI GIULIE</i>																	
TARVISIO	16.2	5.0	1	28.8	15	18.2	0	0	0	0				853	1452	95	
PONTEBBA	18.2	9.0	1	29.6	15		0	0	0	0							
CAVE DEL PREDIL	15.2	4.8	1	27.3	15		0	0	0	0							
• M. LUSSARI	10.8	2.8	31	19.3	15		0	0	0	0	11.7		25.2	13/2003	244	650	
<i>PREALPI GIULIE</i>																	
MUSI	18.0	8.9	1	28.2	7		0	0	0	0				1068	1746		
CORITIS	17.1	8.2	1	29.6	15	18.2	0	0	0	0				1037	1687	95	
• M. MATAJUR	12.5	5.7	21	19.0	15		0	0	0	0				305	773		
<i>COLLINE</i>																	
GEMONA	21.3	10.0	1	30.6	17	20.5	0	0	6	0	23.2	8.2	29/1998	38.7	05/2003	115	
BORDANO																	
FAGAGNA	21.8	13.0	1	31.2	26	21.5	0	0	7	1	22.4	8.4	29/1998	37.4	05/2003	124	
FAEDIS	21.6	11.9	1	31.5	6	22.9	0	0	8	0	22.3	8.4	08/2005	37.7	11/2003	109	
<i>PIANURA UDINESE</i>																	
UDINE	21.6	10.6	1	32.0	26	23.0	0	0	8	0	22.7	8.4	29/1998	38.5	05/2003	116	
CIVIDALE	21.9	13.5	1	32.3	6	23.6	0	0	9	0				1583	2384	133	
CERVIGNANO	22.2	10.7	1	33.8	26	23.1	0	0	10	0	22.4	7.7	08/2005	37.2	03/2003	113	
CODROIPO	21.9	10.5	1	32.5	26	24.6	0	0	10	0				1689	2515	118	
TALMASSONS	22.0	10.9	1	32.8	26	23.3	0	0	11	0	22.6	6.8	29/1998	38.0	05/2003	115	
PALAZZOLO D.S.	21.8	10.7	1	32.8	26	23.8	0	0	9	0	22.3	8.0	29/1998	37.9	04/2003	117	
<i>PIANURA PORDENONESE</i>																	
PORDENONE	22.2	12.8	1	32.2	26	22.6	0	0	10	0	22.7	9.2	29/1998	36.9	11/2003	1726	
VIVARO	21.7	12.0	1	32.9	26	22.6	0	0	10	0	22.1	8.9	29/1998	35.9	12/1998	1688	
BRUGNERA											22.6	8.3	08/2005	38.2	05/2003		
SAN VITO AL TGL.	21.6	9.7	1	32.7	26	21.8	0	0	10	0	22.1	7.9	29/1998	37.3	04/2003	1695	
<i>ISONTINO</i>																	
GRADISCA D'IS.	22.8	11.4	1	33.0	26	25.7	0	0	12	1				1741	2562	126	
CAPRIVA D.F.	22.7	13.6	24	33.5	6	24.7	0	0	16	1	23.0	9.4	31/2006	38.5	04/2003	1773	
<i>CARSO</i>																	
SGONICO	21.4	11.3	2	32.3	26	21.3	0	0	6	0	22.3	7.6	08/2005	37.4	12/1998	1547	
<i>FASCIA COSTIERA</i>																	
TRIESTE	23.8	18.6	1	31.1	26		0	0	2	22	25.0	14.2	28/1998	36.1	02/1998	1940	
MUGGIA	23.1	16.1	1	30.3	26		0	0	1	14				1822	2857	136	
MONFALCONE	22.6	12.9	1	33.4	26		0	0	10	2				1846	2732		
FOSSALON	22.9	12.4	1	32.8	26	24.6	0	0	9	1	23.3	9.3	08/2005	37.5	03/2003	1725	
GRADO	23.5	16.7	24	32.5	26	26.7	0	0	2	14				1881	2753	127	
LIGNANO	23.7	16.4	1	33.2	26		0	0	4	16				1912	2784	141	
BOA PALOMA	23.3	17.6	21	28.8	26		0	0	0	20				1784	2678		

Vento

Legenda. La curva rossa indica la frequenza percentuale mensile dei minuti di vento misurato a 10 m nei vari ottanti; i punti neri indicano la velocità media mensile del vento a 10 m nei vari ottanti; il valore numerico alla base di ogni grafico indica la percentuale mensile dei minuti con calma di vento (velocità ≤ 0.5 m/s).



Come consuetudine per la nostra regione, anche nel mese di agosto i venti hanno avuto una componente predominante da nord-est legata alle brezze. Un po' meno consueta è la relativamente alta frequenza

del vento da nord su Udine e da nord-ovest su Trieste, entrambe dovute alla frequenti perturbazioni che si sono succedute in questo mese.

L'evento del mese

Le trombe d'aria del 21 agosto

Nella mattinata del 21 agosto due celle temporalesche hanno dato origine ad altrettante trombe d'aria sulla Zona Industriale dell'Aussa-Corno e a San Lorenzo di Manzano (in realtà il vortice dell'Aussa-Corno, non avendo toccato il terreno, andrebbe a rigore definito come una semplice “nube a forma di imbuto”). I due episodi hanno avuto luogo rispettivamente tra le 10:20 e 10:40 e alle 10:42 del mattino (ora locale). Entrambi i vortici d'aria, come si può notare nelle foto degli osservatori volontari Claudio Vitozzi e Paolo Zamparutti, non sono esattamente verticali rispetto al terreno ma sono molto inclinati. Questo è un indice della relativa instabilità delle strutture che, infatti, poco dopo essersi formate si sono fortunatamente dissolte senza arrecare particolari danni.



21 agosto 2007 - Nube a forma di imbuto sulla zona industriale AUSA Corno (foto di Claudio Vitozzi)

21 agosto 2007 - Tromba d'aria a San Lorenzo di Manzano (foto di Paolo Zamparutti)

Nell'episodio di San Lorenzo di Manzano si può notare la relativa vicinanza del vortice alla zona della nube ove si trovano le precipitazioni più intense (la parte grigia e sfumata sulla destra della fotografia). Secondo le più recenti teorie sarebbe proprio l'interazione tra le correnti discendenti fredde (le precipitazioni) e le correnti ascendenti calde e umide (la parte relativamente sgombra da nubi sulla sinistra della foto) a permettere l'intensificarsi della rotazione, dando origine alla tromba d'aria vera e propria. È anche interessante riportare come tutta l'atmosfera sopra l'alto Adriatico fosse particolarmente prona ad ospitare questo genere di fenomeni. Un evento analogo, infatti, è stato osservato anche a Jesolo (VE) alle 06:25 del mattino (ora locale).

Legenda

I meteogrammi riassumono in quattro distinti pannelli i principali dati meteorologici giornalieri. Pannello 1 (superiore): è indicata la temperatura (°C) massima, media e minima a 1,8 m; con fascia blu e arancione il confronto della temperatura media con la media giornaliera climatica degli ultimi 10 anni (se disponibile), il lato più chiaro indica il 90° per-

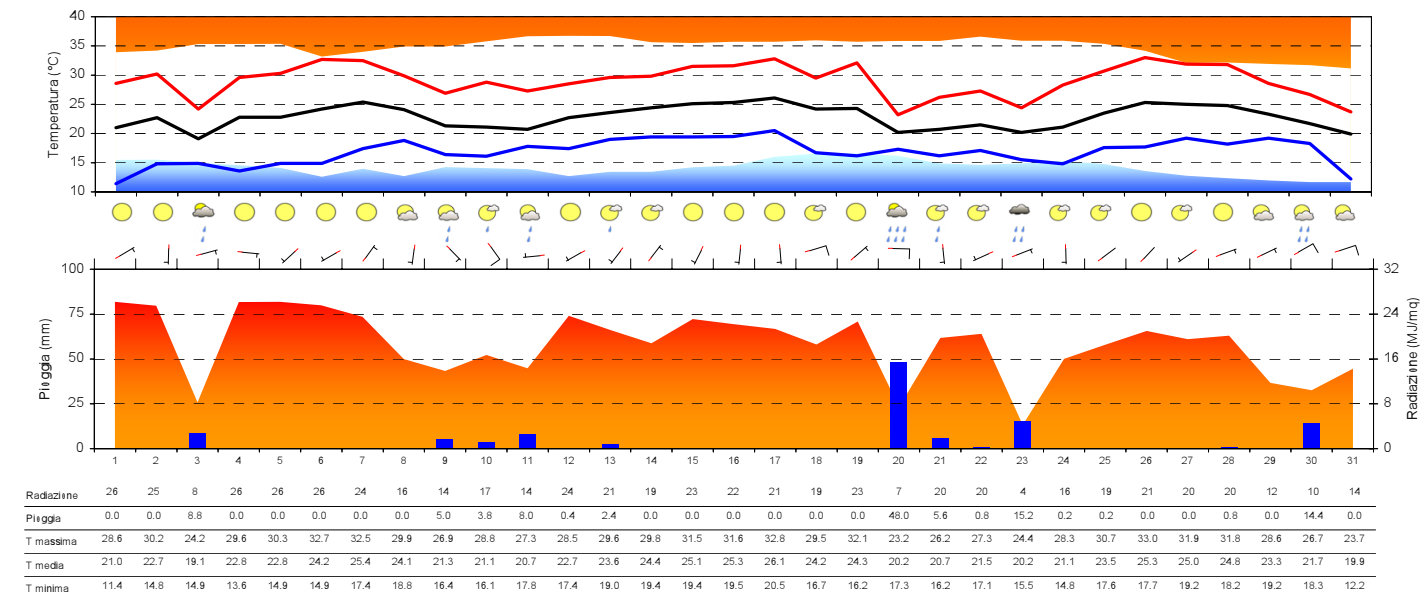
centile. Pannello 2: pittogrammi con le condizioni prevalenti del cielo e i fenomeni; le barbe indicano la direzione di provenienza del vento a 10 m e la relativa velocità massima giornaliera (5 m/s, trattino corto; 10 m/s, trattino lungo; 50 m/s, triangolino). Pannello 3: è indicata la pioggia (istogramma) in mm e la radiazio-

ne globale in MJ/m². Pannello 4 (inferiore): tabella con i dati giornalieri. [1] dati di: - neve forniti da Ufficio Neve e Valanghe della Regione Friuli Venezia Giulia e da volontari ; - fulmini forniti da CESI-SIRF. [2] Giorno di pioggia: giorno con almeno 1 mm di pioggia.

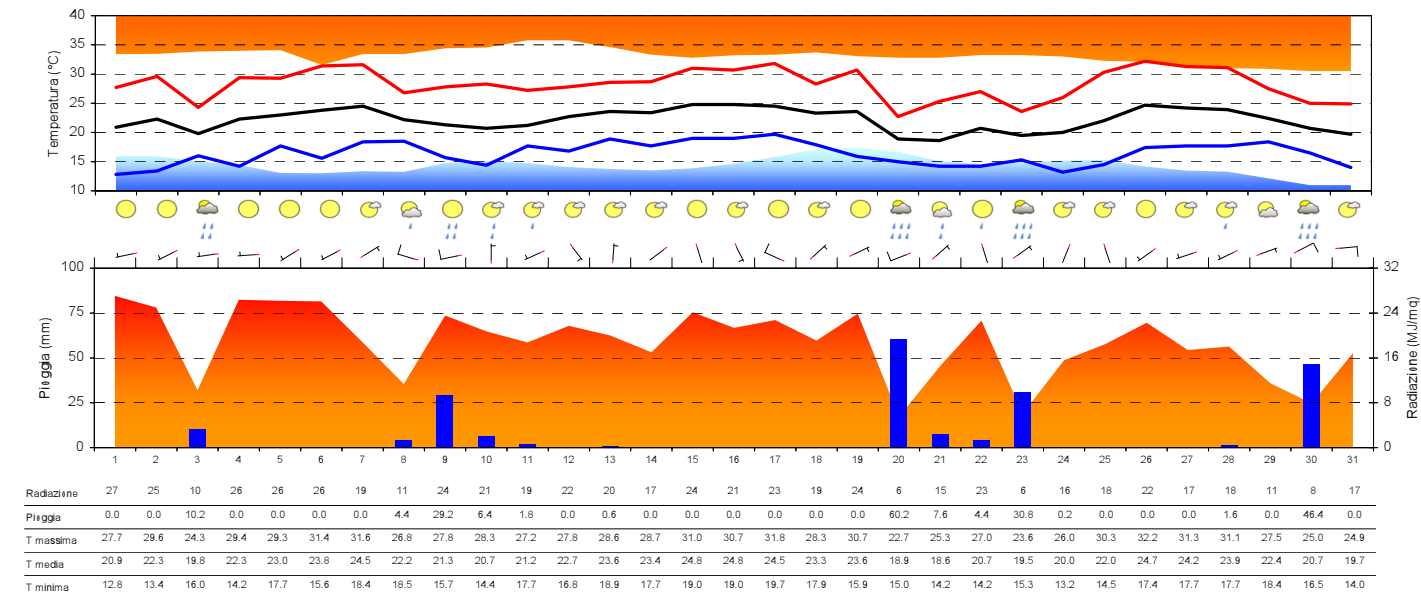
[3] Scarto in % tra le piogge cumulate dell'anno o del mese e le piogge delle corrispondenti serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati < 10 anni). [4] Confronto con le serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati < 10 anni). [5] Giorno di gelo: Tmin ≤ 0 °C. [6] Giorno di ghiaccio: Tmax ≤ 0 °C.

[7] Giorno caldo: Tmax ≥ 30 °C. [8] Notte calda: Tmin ≥ 20 °C. Dove possibile le serie con dati mancanti sono state ricostruite e sono indicate con “*”. [≈] La misura può essere soggetta a grossa incertezza per le particolari condizioni del sito • Stazione di vetta

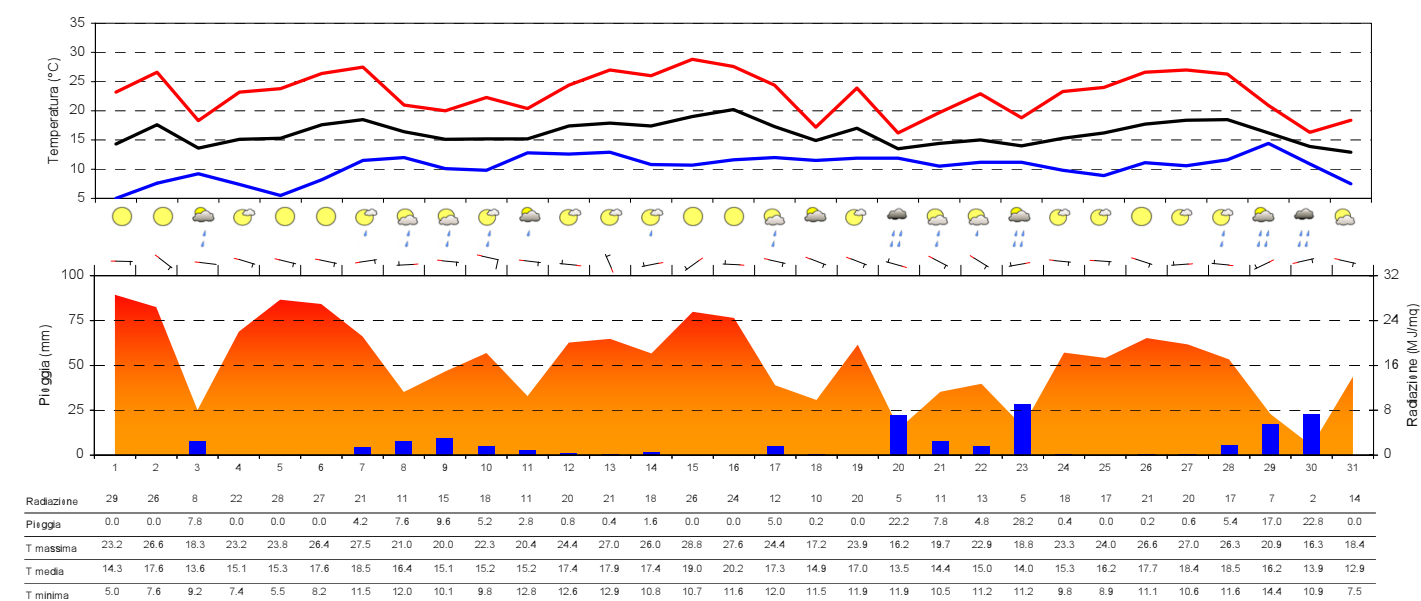
Gradisca d'Isonzo (GO)



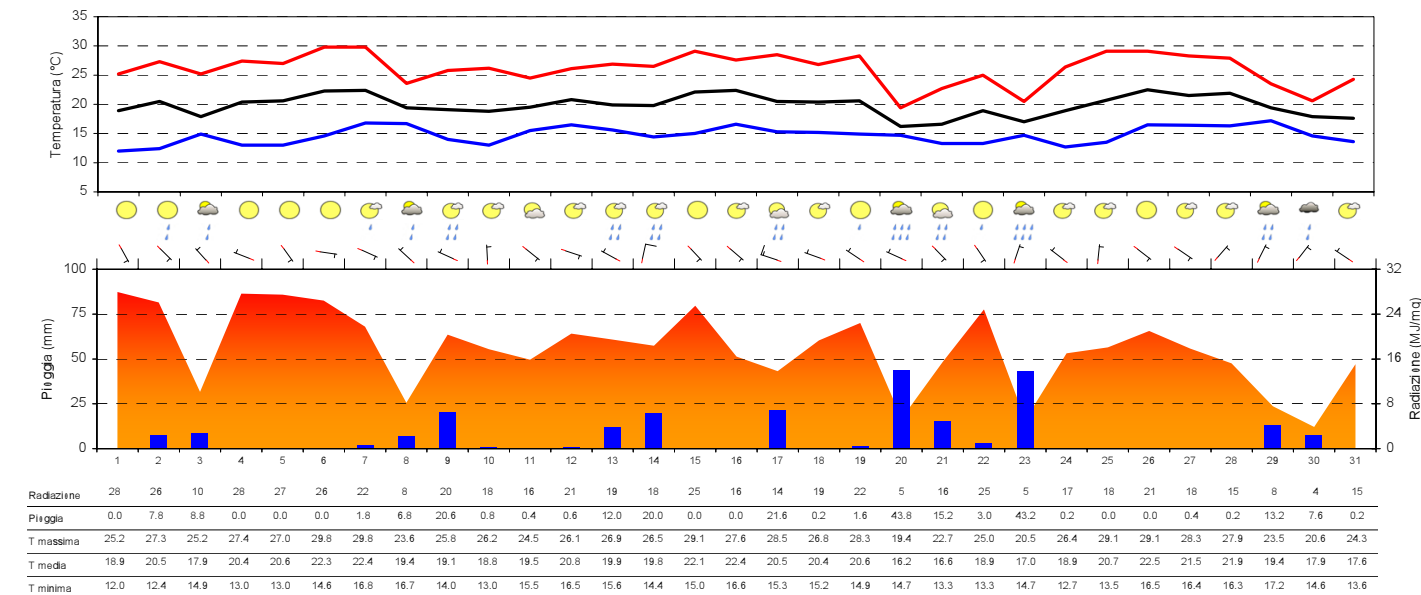
Pordenone



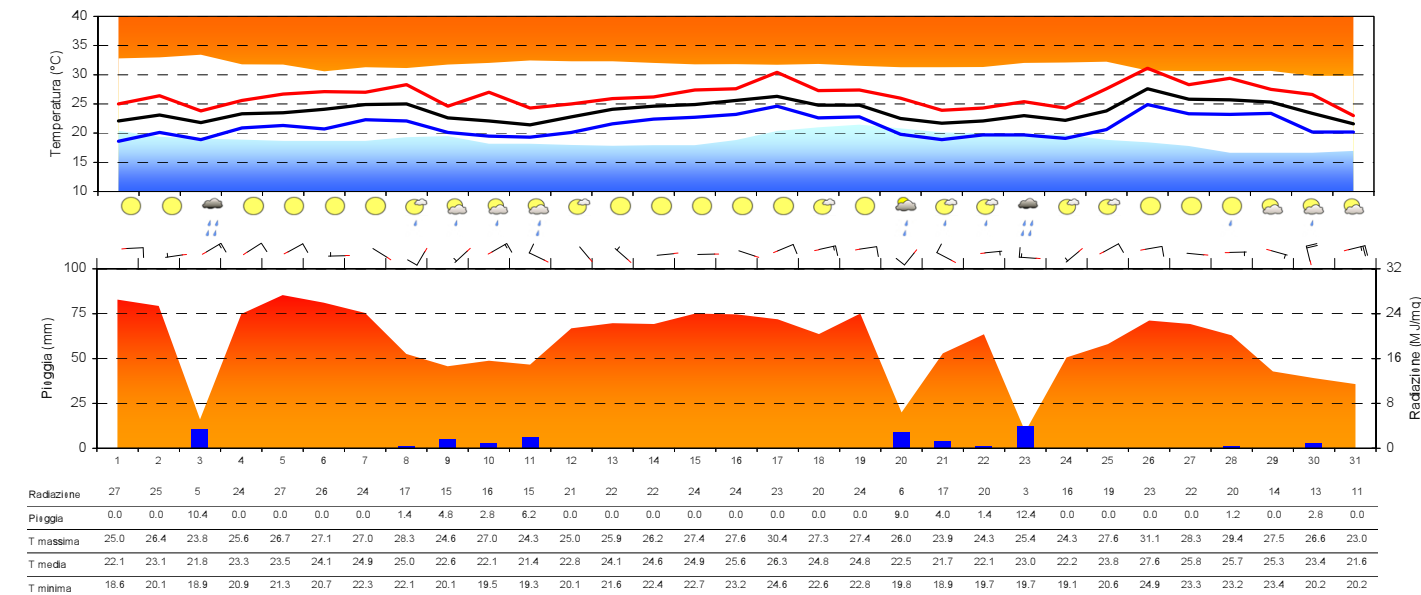
Tarvisio (UD)



Tolmezzo (UD)



Trieste



Udine

